

НОВАЯ ТЕХНИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ, НАПРАВЛЕНИЯ И НАКЛОНА ОККЛЮЗИОННОЙ ПЛОСКОСТИ ПРИ ПОВЫШЕННОМ СТИРАНИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

¹Арутюнов С.Д., ²Брутян Л.А., ³Адамян Р.А., ¹Антоник М.М.

¹ФГБОУ ВО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, e-mail: sd.arutyunov@mail.ru;

² Стоматологическая клиника «Дентал-Студио», Москва;

³ Стоматологическая клиника «Московский Дантист», Москва

Повышенное стирание твердых тканей зубов (ПСТЗ) является одним из самых распространенных стоматологических заболеваний. У пациентов при этом отмечаются плохое пережевывание пищи, нарушение эстетики зубов, дискомфорт и боли в области жевательных мышц и ВНЧС. Ортопедическое стоматологическое лечение таких пациентов зависит от степени тяжести и прогрессирования убыли твердых тканей зубов. Наряду с этим в большинстве случаев у них снижена высота нижнего отдела лица (ВНОЛ), утрачены окклюзионные ориентиры. Для стоматологической реабилитации таких больных необходима полноценная функциональная реконструкция окклюзионной поверхности зубных рядов. Одним из важных окклюзионных ориентиров для такой реконструкции является окклюзионная плоскость (ОсР) зубного ряда, определяемая на нижней челюсти. Для измерения угла наклона ОсР справа и слева во фронтальной проекции (в трансверсальном направлении) нами было усовершенствовано устройство [1], ранее использовавшееся для определения уровня расположения и наклона ОсР только в сагиттальной проекции (окклюзионный столик фирмы Gamma, Австрия). Устройство благодаря свободе движения в трех плоскостях позволяет индивидуализировать положение ОсР и определить протетическую плоскость для построения искусственных зубных рядов, запрограммировать гармоничную окклюзию, создавать высокофункциональные и эстетичные прямые и не прямые реставрации.

Ключевые слова: повышенная стираемость зубов, артикулятор, окклюзионная плоскость, наклон, трансверсальная плоскость.

THE NEW TECHNIQUE FOR ESTIMATING THE LEVEL, DIRECTION AND SLOPE OF THE OCCLUSAL PLANE IN CASES OF SEVERE TOOTH WEAR

¹Arutyunov S.D., ²Brutyanyan L.A., ³Adamyan R.A., ¹Antonik M.M.

¹State Educational Institution of Higher Education Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, e-mail: sd.arutyunov@mail.ru;

²Dental clinic Dental Studio, Moscow;

³Moscow Dental Clinic Dentist, Moscow

Toothwear is one of the most common dental diseases of the 21st century. Patients suffer from the inability to chew normally, impairment of dental and facial aesthetics, muscle pain and TMJ. These patients even wouldn't smile. The restorative management of toothwear in such patients depends on severity and progression of the tooth surface loss. In most cases occlusal vertical plane and occlusal parameters are lost. Our appliance has been designed to estimate the direction and slope of the occlusal plane and if it is necessary to change these parameters or create new ones. The device allows to define the level as well as the direction of the occlusal plane in the sagittal plane and the incline in the transversal plane by means of two scales and free movement in three dimensions. This data facilitate highly aesthetic and functional tooth restoration in cases of severe toothwear.

Keywords: toothwear, articulator, occlusal plane, slope, transversal plane.

По данным многих авторов [1; 3-8], в стоматологической практике возросло число пациентов, страдающих ПСТЗ вследствие современного образа жизни, где стресс является неотъемлемой частью социума, причем возрастная группа с этой патологией помолодела. Например, у лиц 20-летнего возраста в 23% случаев наблюдается генерализованная форма

ПСЗ (рис. 1), сопровождаемая СВНОЛ, потерей окклюзионных ориентиров и, что особенно важно, неравномерным стиранием твердых тканей зубов справа и слева зубного ряда.



Рис. 1. Генерализованная смешанная форма повышенного стирания зубов

При протезировании таких пациентов необходимо учитывать особенности движения головок нижней челюсти, траекторию движения которых формирует рельеф окклюзионной поверхности зубов и зубных рядов. Игнорирование этого факта нередко ведет к развитию мышечно-суставной дисфункции, особенно у лиц пожилого и старческого возраста, адаптационно-компенсаторные возможности организма которых резко ограничены.

Окклюзионная плоскость является ориентиром для анализа морфометрических характеристик лицевого отдела черепа и реконструкции зубных рядов при ортопедическом стоматологическом лечении. Для пациентов с ПСЗ важно определить индивидуальные особенности уровня расположения, направления и наклона ОсР во всех проекциях, что необходимо при построении оптимальной протетической плоскости в соответствии с особенностями клинической картины заболевания.

Учитывая неравномерность стирания зубов, мы поставили задачу изучить асимметричность правой и левой сторон ОсР зубного ряда нижней челюсти у пациентов с повышенным стиранием зубов. Правая и левая стороны ОсР служили ориентиром для полноценной диагностики, планирования и прогнозирования исходов ортопедического стоматологического лечения.

Для реализации поставленной задачи нами было обследовано 75 чел. в возрасте 20—50 лет, на основании критериев включения, не включения и исключения, отобраны 46 чел., с ПСЗ различной степени выраженности. В группу обследованных были включены пациенты как с целостными зубными рядами, так и с включенными дефектами, замещенными полноценными прямыми реставрациями, искусственными коронками и мостовидными протезами небольшой протяженности (до 2 отсутствующих зубов), одиночными коронками на дентальных имплантатах. Наряду с этим для определения особенностей уровня расположения, направления и наклона ОсР нами были обследованы 128 чел. в возрасте

20—25 лет с интактными зубами и зубными рядами. Из этой группы были отобраны 14 лиц в возрасте 20—22 лет (9 женщин и 5 мужчин) с интактными коронками естественных зубов или имеющими не более трех зубов с полноценными реставрациями, ортогнатическим прикусом, без признаков мышечно-суставной патологии.

Всем принятым на обследование были изготовлены гипсовые модели челюстей: неразборную верхней челюсти и разборную нижней. Модели монтировали в артикулятор с помощью лицевой дуги и межокклюзионного регистрата центрального соотношения челюстей.

Для идентификации анатомических (костных) ориентиров и их переноса на кожные покровы приклеивали маркеры — «свинцовые метки» по ориентирам лицевой дуги. Пациентам проводили ортопантомографическое (ОПТГ) и телерентгенографическое (в боковой проекции) (ТРГ) (рис. 2 а, б) исследование.



а



б

Рис. 2. Маркеры идентификации анатомических ориентиров лица:

а - ортопантомограмма, б – телерентгенограмма в боковой проекции

На последующих этапах обследования этим лицам осуществляли аксиографическое исследование с помощью электронного аксиографа CADIAX diagnostic (фирма GAMMA, Австрия).

Анализ полученных результатов установил, что расположение отметок в проекции шарнирной орбитальной плоскости на ТРГ асимметрично у 96% обследованных, на ОПТГ – 97%, а аксиографическое исследование выявило данное положение в 100% случаев. Следовательно, уровень расположения, направления и наклона ОсР асимметрично расположен по отношению к вертикальной плоскости.

Сегодня не существует общепринятого точного метода переноса установленных окклюзионных ориентиров по уровню расположения, направления и наклона виртуально рассчитанной ОсР, оптимальной для построения искусственных зубных рядов в зуботехнической лаборатории и в полости рта пациента.

Для решения этой задачи на кафедре клинической стоматологии № 2 МГМСУ имени А.И. Евдокимова (зав. кафедрой профессор Арутюнов С.Д.) был усовершенствован окклюзионный столик (фирма Gamma, Австрия), ранее использовавшийся для определения уровня расположения и направления ОсР только в сагиттальной проекции. Модернизация окклюзионного столика дополнительной шкалой позволила проводить определение наклона ОсР по трансверсали (рис. 3а).

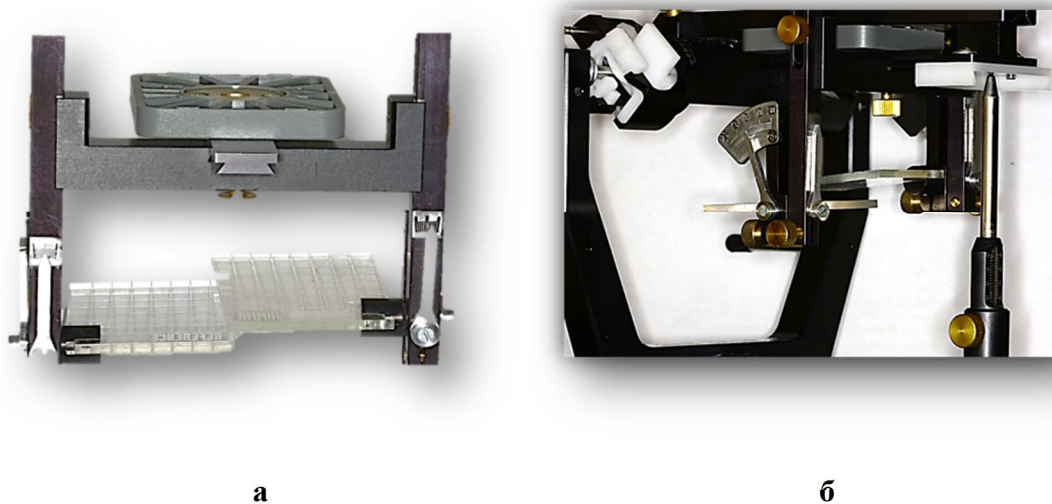


Рис. 3. Усовершенствованный окклюзионный столик: а - внешний вид, б – расположение устройства столика в артикуляторе

Модернизированный столик использовали в полностью регулируемом артикуляторе ReferenceSL (фирмы GammaDental, Austria) (рис. 3б).

Устройство для определения положения окклюзионной плоскости представляет собой окклюзионный столик (рис. 4а), закрепляемый в артикулятор. Имитатор окклюзионной плоскости выполнен из двух плексигласовых прозрачных пластин, не фиксированных между собой, с нанесенной измерительной сеткой и двумя крепежными элементами, состоящими из крестообразной втулки (рис. 4б) и фиксирующего цилиндра, обеспечивающего перемещение крестообразной втулки в вертикальном направлении, тем самым позволяющего осуществлять наклон ОсР в трансверсальном направлении и имеющего измерительную шкалу.

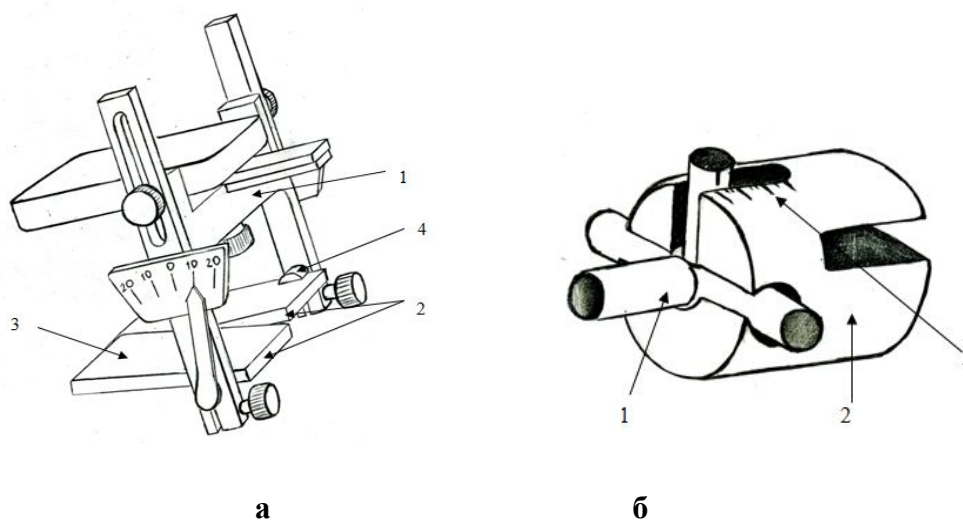


Рис. 4. Схема устройства (окклюзионного столика) для определения положения ОсР:
 а) 1 - окклюзионный столик, 2 - плексигласовые прозрачные пластины, 3 - измерительная сетка, 4 - фиксирующий цилиндр; б) схема втулки: 1 - втулка, 2 - фиксирующий цилиндр, 3 - измерительная шкала

Техническим результатом полезной модели [2] является диагностика положения ОсР в трех взаимно перпендикулярных пространственных плоскостях и построение искусственных зубных рядов с учетом наклона ОсР для каждой из сторон (левой и правой) зубной дуги.

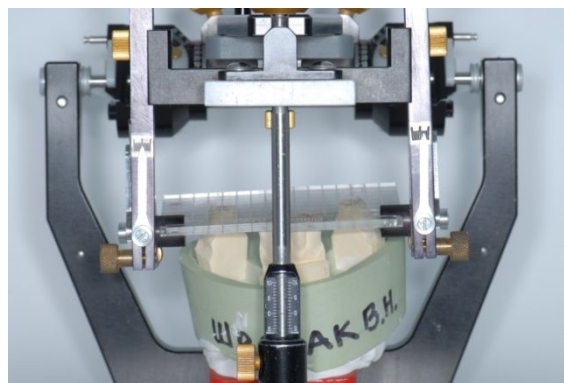
Функциональные возможности окклюзионного столика после монтажа в артикулятор позволяют определить уровень расположения ОсР по вертикали, направления по сагиттали, а наклон по трансверсали.

Шкала измерения в трансверсальной плоскости в диапазоне $0-5^{\circ}$ с шагом в 1° , а шкала измерения в сагиттальной плоскости в диапазоне $0-20^{\circ}$ с шагом в 1° , за счет наличия двух шкал и свободы движения в трех плоскостях.

Для работы с окклюзионным столиком в сагиттальной плоскости из комбинированной модели нижней челюсти извлекали все зубы, кроме первых моляров и центральных резцов одной половины модели челюсти (рис. 5), а для измерения по трансверсали ориентировались на первый моляр и первый премоляр (рис. 6).



а



б

Рис. 5. Определение наклона OcP в сагиттальном направлении: а – вид сбоку; б - вид спереди

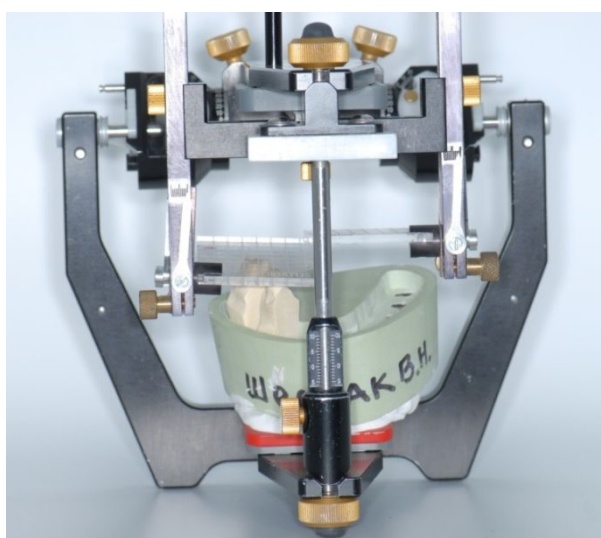


Рис. 6. Определение наклона OcP в трансверсальном направлении

Верхнюю раму артикулятора с установленным окклюзионным столиком, механизмы которого отпущены, закрывали до контакта плексигласовых прозрачных пластин столика с дистальными бугорками первых моляров и вершинами центральных резцов. После чего механизмы столика закрывали. В таком положении, на шкалах с ходом деления 1° , отображается величина OcP в сагиттальном и трансверсальном направлениях.

Для работы с окклюзионным столиком в трансверсальной плоскости из комбинированной модели нижней челюсти извлекали все зубы, кроме первого моляра и первого премоляра одной половины модели нижней челюсти, затем те же манипуляции осуществляли с другой половиной разборной модели (рис. 7).



Рис. 7. Определение наклона OcP в трансверсальном направлении справа (от первого моляра до первого премоляра)

Мы удаляли из разборной гипсовой модели нижней челюсти блок с резцами, так как резцы не имеют наклона в горизонтальной плоскости и являются помехой для проведения измерений и анализа окклюзионных взаимоотношений зубных рядов.

Нами установлено, что у всех обследуемых угол и наклон OcP справа и слева асимметричны. При измерении трансверсального наклона у 80% обследованных OcP наклонена медиально, в 15% случаев – латерально, а в 5% – угол наклона равен нулю (OcP параллельна раме артикулятора).

Результаты анализа наклона окклюзионной плоскости у пациентов с интактными зубными рядами

Наклон OcP в сагиттальном и трансверсальном направлениях у пациентов контрольной группы представлен на диаграммах (рис. 8, правая сторона зубного ряда и рис. 9, левая сторона).

Сравнительный анализ показал достоверные различия ($p \leq 0,05$) уровня расположения и направления OcP в сагиттальной и наклон OcP в трансверсальной плоскости.

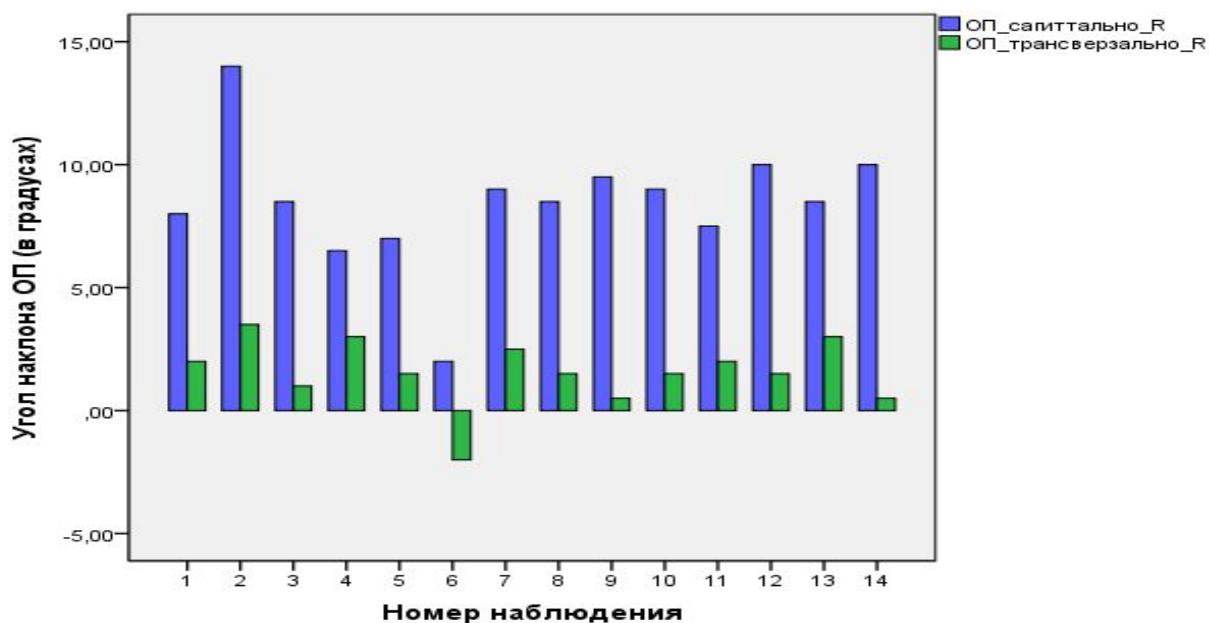


Рис. 8. Наклон ОсР у пациентов контрольной группы, правая сторона

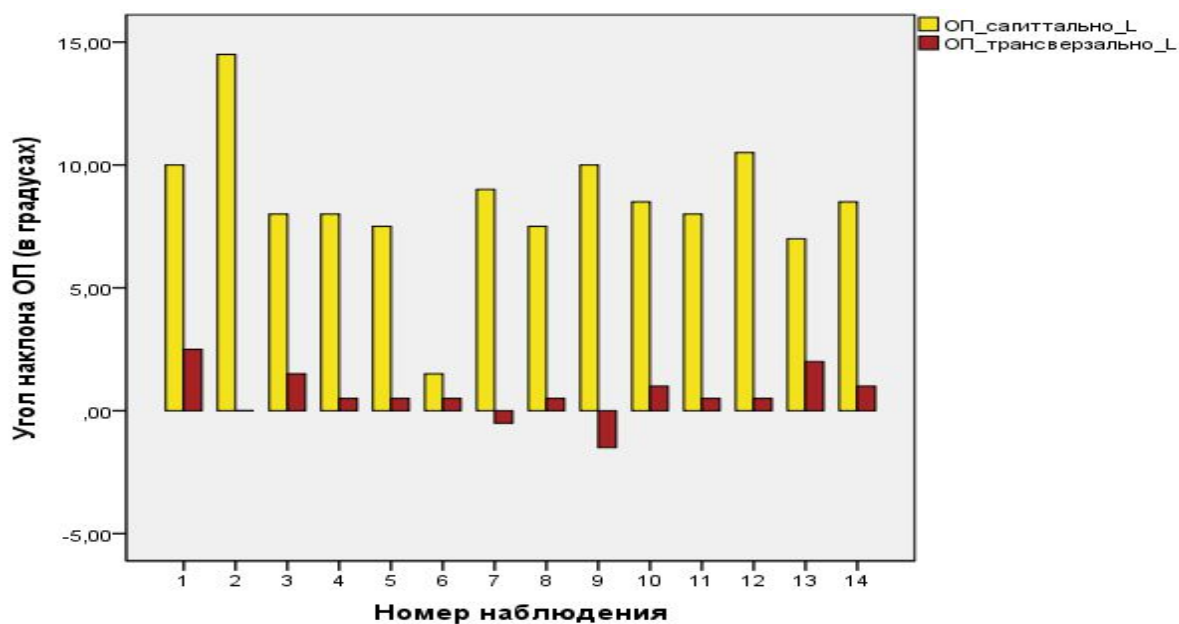


Рис. 9. Наклон ОсР у пациентов контрольной группы, левая сторона

При сравнении угла наклона ОсР по сагиттали и трансверсали (рис. 10) видно, что в сагиттальной проекции величины ОсР почти совпадают, а по трансверсали отмечается общая тенденция с двух сторон, однако графики не проходят близко друг к другу и видны некоторые значения, выпадающие из общей тенденции. Данные по наклонам ОсР по сагиттали и трансверсали на правой стороне демонстрируют близкую зависимость.

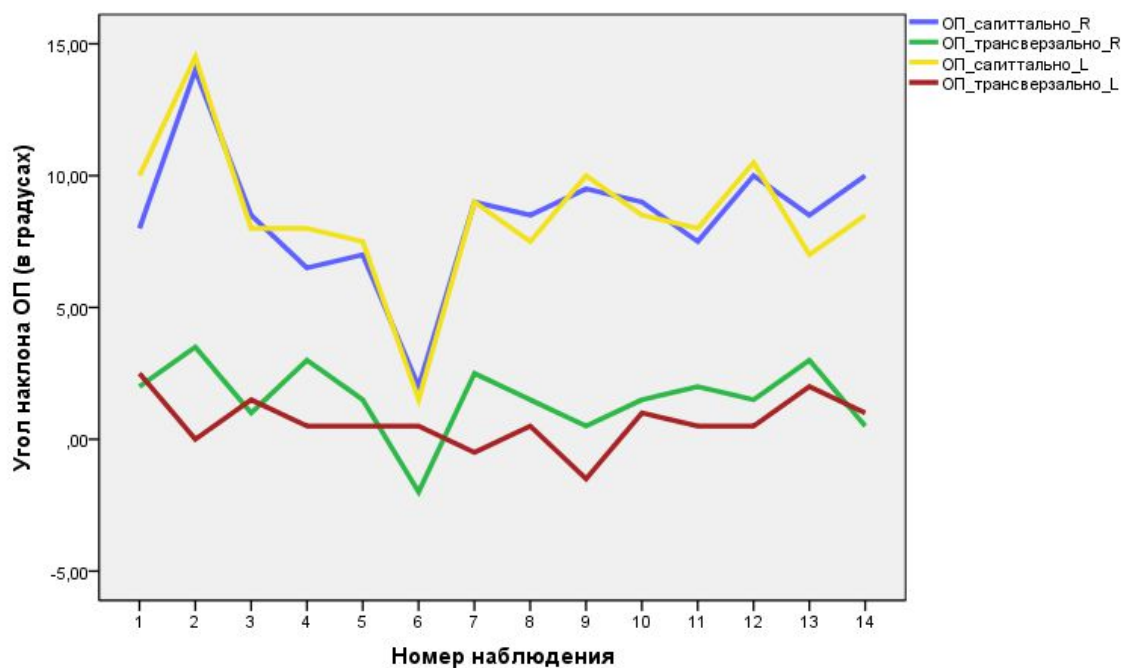


Рис. 10. Сравнение наклона ОсР у пациентов контрольной группы: правая (R) и левая (L) стороны

Для проверки этой закономерности в контрольной группе (14 обследованных) нами был проведен статистический анализ парных выборок (табл. 1) с корреляцией этих выборок (табл. 2) и определен *t*-критерий Стьюдента для парных выборок.

Таблица 1

Статистики парных выборок в контрольной группе пациентов

Показатели направления ОсР		Среднее	Число лиц	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка среднего
Пара 1.	Сагитталь-R	8,429	14	2,5710	,6871
	Трансверсаль-R	1,5714	14	1,37081	,36636
Пара 2.	Сагитталь-L	8,4643	14	2,75586	,73654
	Трансверсаль-L	,6429	14	,98895	,26431
Пара 3.	Сагитталь-R	8,429	14	2,5710	,6871
	Сагитталь-L	8,4643	14	2,75586	,73654
Пара 4.	Трансверсаль-R	1,5714	14	1,37081	,36636
	Трансверсаль-L	,6429	14	,98895	,26431
Пара 5.	Сагитталь-R	8,429	14	2,5710	,6871
	Трансверсаль -L	,6429	14	,98895	,26431
Пара 6.	Сагитталь-L	8,4643	14	2,75586	,73654
	Трансверсаль-R	1,5714	14	1,37081	,36636

Таблица 2

Корреляции парных выборок в контрольной группе пациентов

Показатели направления ОсР по		Число лиц	Корреляция	Значения
Пара 1.	Сагитталь-R	14	0,613	0,020
	Трансверсаль-R			
Пара 2.	Сагитталь-L	14	-0,174	0,551
	Трансверсаль-L			
Пара 3.	Сагитталь-R	14	0,928	0,000
	Сагитталь-L			
Пара 4.	Трансверсаль-R	14	0,120	0,684
	Трансверсаль-L			
Пара 5.	Сагитталь-R	14	-0,155	0,598
	Трансверсаль-L			
Пара 6.	Сагитталь-L	14	0,678	0,008
	Трансверсаль-R			

При анализе корреляций связей (табл. 2) видно, что существует очень сильная связь между углами ОсР по сагиттали справа и слева (0,928), что обусловлено хорошей окклюзионной симметрией внутри контрольной группы. Отмечается также достаточно выраженная связь между углами наклона ОсР по сагиттали и трансверсали на правой стороне (0,613) и между значениями по сагиттали слева и трансверсали справа (0,678). Таким образом, измерения во фронтальной плоскости (по трансверсали) демонстрируют достаточно сильную зависимость к углам ОсР справа и слева и могут служить контролем для корректного восстановления этих параметров у пациентов с повышенным стиранием зубов. Эти значения были приняты нами за условную «норму» для исследуемой группы.

Результаты анализа наклона окклюзионной плоскости у пациентов с повышенным стиранием зубов

Угол наклона ОсР в сагиттальном и трансверсальном направлениях справа (R) у пациентов с ПСЗ представлен на рис. 11, а на левой стороне зубного ряда представлен на рис. 12.

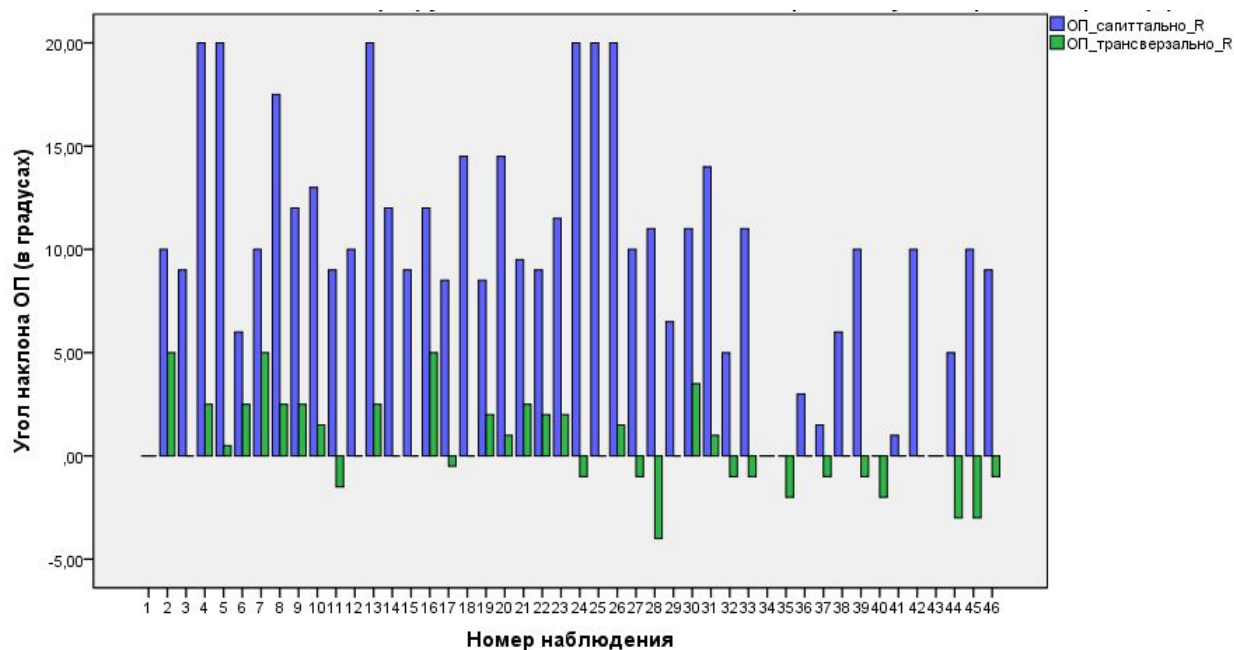


Рис. 11. Наклон ОсР у пациентов с повышенным стиранием зубов (правая сторона)

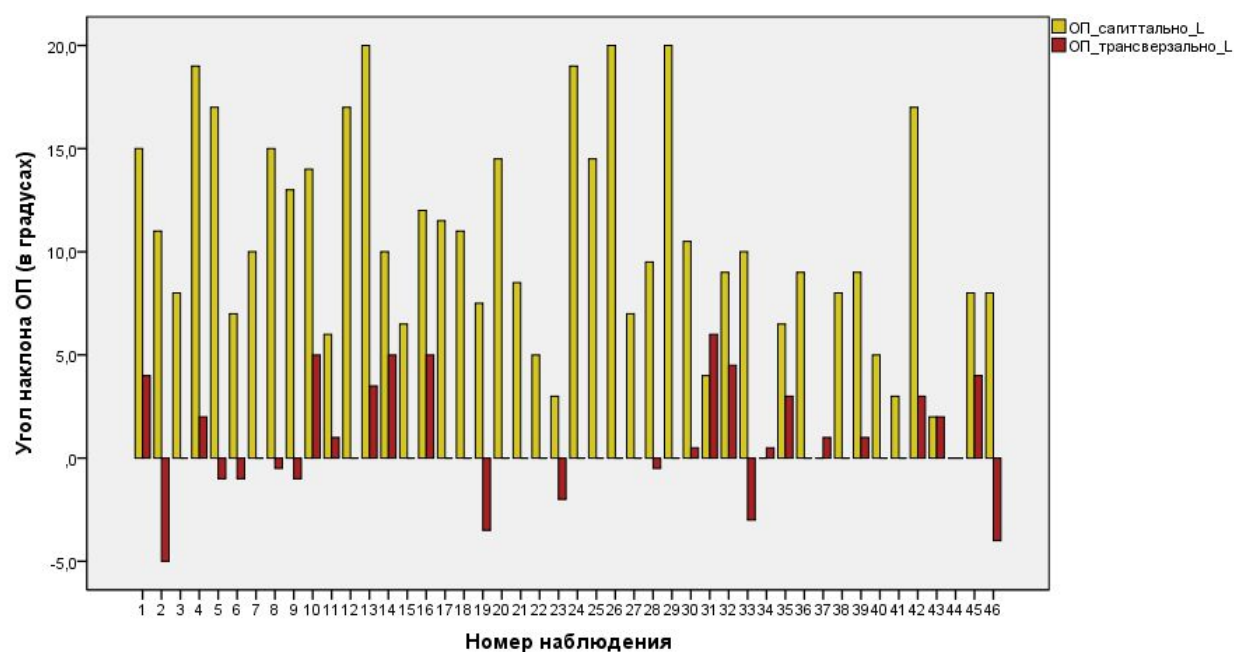


Рис. 12. Наклон ОсР у пациентов с повышенным стиранием зубов (левая сторона)

При сравнении угла наклона ОсР по сагиттали и трансверсали (рис. 13) видно, что в сагиттальной проекции величины ОсР имеют общую тенденцию, однако не совпадают. По трансверсали графики достаточно сильно расходятся и не имеют общей тенденции со значениями, полученными по сагиттали.

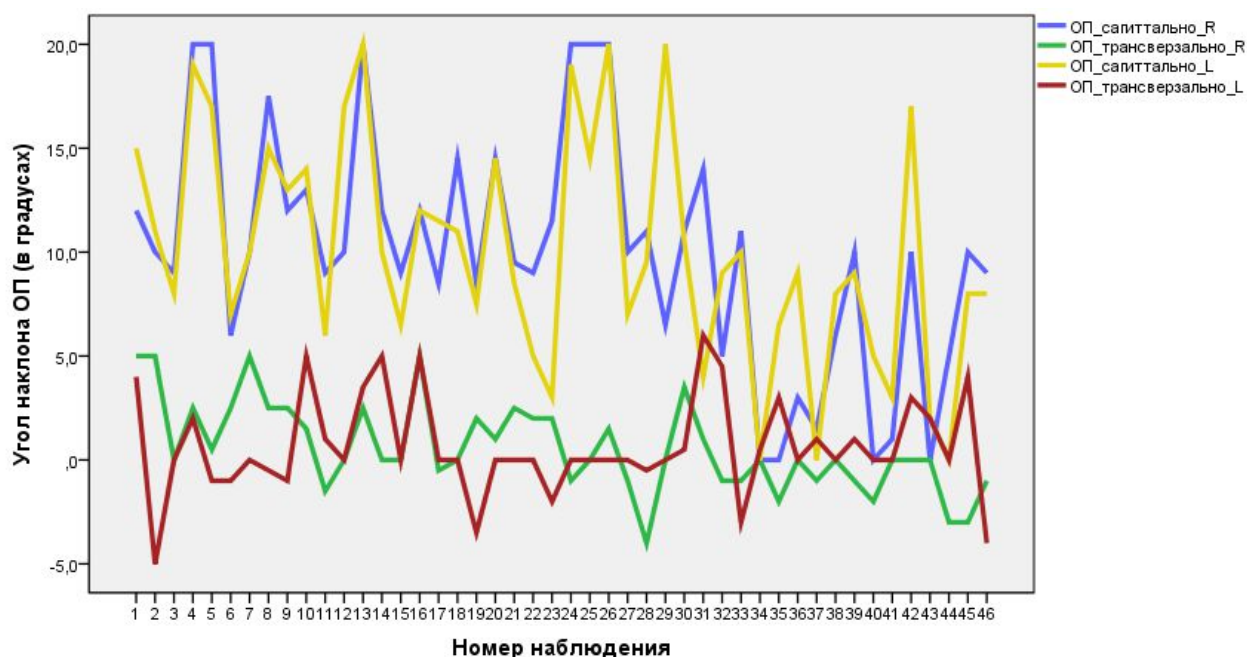


Рис. 13. Сравнение наклона ОсР у пациентов с повышенным стиранием зубов

Для проверки зависимости полученных значений в группе пациентов с ПСЗ нами был проведен статистический анализ парных выборок с корреляцией этих выборок (табл. 3) и определен *t*–критерий Стьюдента для парных выборок.

Таблица 3

Статистики парных выборок в группе пациентов с повышенным стиранием зубов

Показатели направления ОсР		Среднее	п, число лиц	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка среднего
Пара 1.	Сагитталь-R	10,033	46	5,6749	0,8367
	Трансверсаль-R	0,587	46	2,1300	0,3140
Пара 2.	Сагитталь-L	10,011	46	5,5121	0,8127
	Трансверсаль-L	0,641	46	2,3844	0,3516
Пара 3.	Сагитталь-R	10,033	46	5,6749	0,8367
	Сагитталь-L	10,011	46	5,5121	0,8127
Пара 4.	Трансверсаль-R	0,587	46	2,1300	0,3140
	Трансверсаль-L	0,641	46	2,3844	0,3516
Пара 5.	Сагитталь-R	10,033	46	5,6749	0,8367
	Трансверсаль-L	0,641	46	2,3844	0,3516
Пара 6.	Сагитталь-L	10,011	46	5,5121	0,8127
	Трансверсаль-R	,587	46	2,1300	0,3140

Таблица 4

Корреляции парных выборок в группе пациентов с повышенным стиранием зубов

Показатели направления ОсР по		n, число лиц	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка среднего
Пара 1.	Сагитталь-R	46	0,318	0,031
	Трансверсаль-R			
Пара 2.	Сагитталь-L	46	0,077	0,612
	Трансверсаль-L			
Пара 3.	Сагитталь-R	46	0,734	0,000
	Сагитталь-L			
Пара 4.	Трансверсаль-R	46	-0,013	0,930
	Трансверсаль-L			
Пара 5.	Сагитталь-R	46	0,042	0,782
	Трансверсаль-L			
Пара 6.	Сагитталь-L	46	0,303	0,041
	Трансверсаль-R			

При анализе корреляционных связей (табл. 4) видно, что существует только лишь одна сильная связь между углами ОсР по сагиттали справа и слева (0,734), что обусловлено хорошей окклюзионной и суставной симметрией внутри группы пациентов с ПСЗ. Все остальные корреляционные связи не демонстрируют статистически значимой закономерности, что характерно для пациентов, страдающих ПСЗ и утратой некоторых окклюзионных ориентиров.

Таким образом, при реконструкции ОсР у этих пациентов по сагиттали и трансверсали справа и слева мы использовали закономерности построения ОсР, полученные в контрольной группе.

Полученные в этом исследовании данные позволяют при ПСЗ оценить положение ОсР и моделировать планируемые реставрации с учетом уровня расположения, направления и наклона изучаемой ОсР, создания протетической плоскости, оптимальной для программирования новых окклюзионных взаимоотношений зубов и зубных рядов в каждом конкретном клиническом случае.

Эффективность предложенного метода диагностики, прогнозирования исходов и непосредственно лечения иллюстрируется клиническим случаем.

Клинический случай

Пациентка Б., 35 лет, обратилась в клинику кафедры клинической стоматологии № 2 с жалобами на эстетическое несовершенство своих зубов, на затрудненность пережевывания пищи.

Перенесенные и сопутствующие заболевания

Со слов пациента, аллергологический анамнез не отягощен, инфекционные заболевания отрицает. Лимфатические узлы: околоушные, подбородочные, поднижнечелюстные, заушные и затылочные при пальпации безболезненны, не увеличены, плотноэластической консистенции, не спаяны с подлежащими тканями.

Обследование ВНЧС: при бимануальной пальпации ВНЧС открывание рта свободное безболезненное, наблюдается девиация вправо.

При пальпации: собственно жевательные и височные мышцы слабо болезненны, напряжены.

Зубная формула:

Прикус: по ортогнатическому типу, нефиксированный

Зубные ряды: непрерывные

Ортопедические конструкции: 3.6. искусственная коронка

Твердые ткани зуба: на всех зубах имеются фасетки стираемости (на окклюзионной, небной, язычной поверхностях) с обнажением дентина.

Слизистая оболочка полости рта: увлажнена, бледно-розового цвета, без патологических изменений, язык не увеличен в размере.

Status Localis: определяется СВНОЛ около 2,0 мм (по анатомо-физиологическому методу), чувствительность зубов 3.4, 3.3, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, сколы на зубах, множественные фасетки стираемости.

Диагноз: генерализованная декомпенсированная повышенная стираемость твердых тканей зубов, средней степени выраженности.





Б



В

Рис. 14. Вид смыкания зубных рядов пациента Б.: во фронтальной плоскости (А), справа (Б) и слева (В)



А



Б

Рис. 15. Оклюзионные поверхности зубных рядов верхней (А) и нижней (Б) челюсти

По данным рентгенограммы: на ОПТГ выявлено асимметричное расположение маркеров (рис. 16). На ТРГ в боковой проекции маркеры не совпадают, что также говорит об асимметричном расположении шарнирной оси (ротации мыщелков справа и слева) (рис. 17).

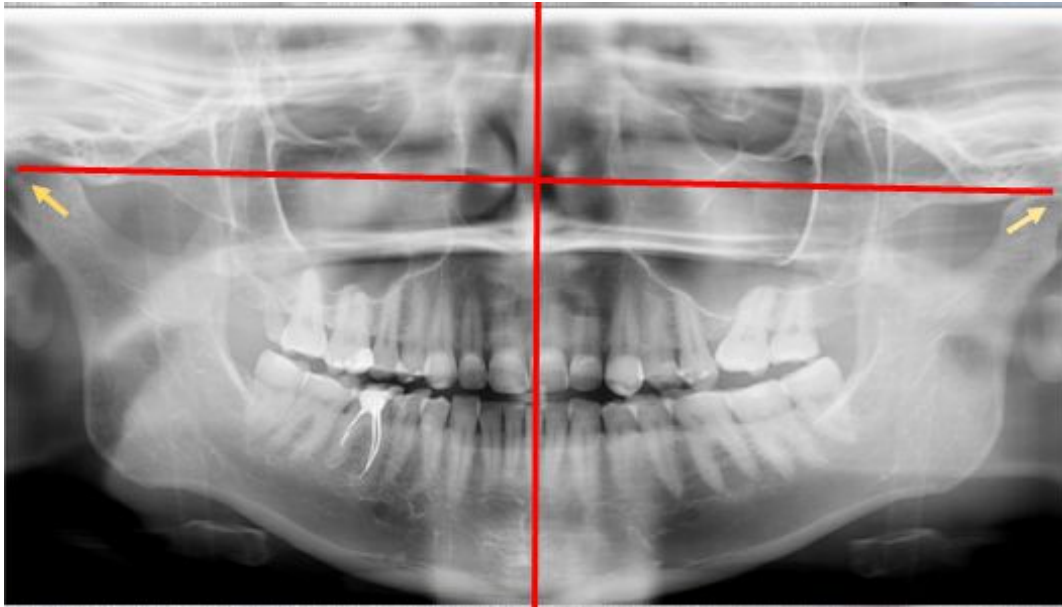


Рис. 16. Асимметричное расположение маркеров на ОПТГ



Рис. 17. Асимметричное расположение маркеров

В результате аксиографического исследования установлены значения угла сагиттального суставного пути (SCIR-53, SCI-50), угла Беннетта (TCIR-11, TCIL-4), по которым программировали артикулятор ReferenceSL. Наряду с этим выявлена асимметрия шарнирно-орбитальной оси.

На основании данных, полученных в ходе клинического обследования, ОПТГ, цефалометрии (ТРГ в боковой проекции), электронной аксиографии, проведено планирование, в ходе которого было решено, насколько необходимо увеличить (т.е. нормализовать) сниженную ВНОЛ (высоту нижнего отдела лица) и увеличить угол размыкания зубных рядов (т.к. у пациента не происходило достаточной дизокклюзии зубных рядов в области моляров).

Затем мы измерили уровень расположения, направления и наклона ОсР на разборной модели нижней челюсти по описанной выше методике с помощью окклюзионного столика: в сагиттальной плоскости наклон ОсР справа: $+20^\circ$, слева $+17^\circ$, а в трансверсальной: $+0,5^\circ$, -1° соответственно.

С учетом полученных данных было проведено диагностическое моделирование зубных рядов воском (Wax-up), результаты которого были оценены с помощью окклюзионного столика. Определение трехмерной ориентации ОсР пациента с генерализованной стираемостью зубов после диагностического Wax-up моделирования представлены на рис. 18.

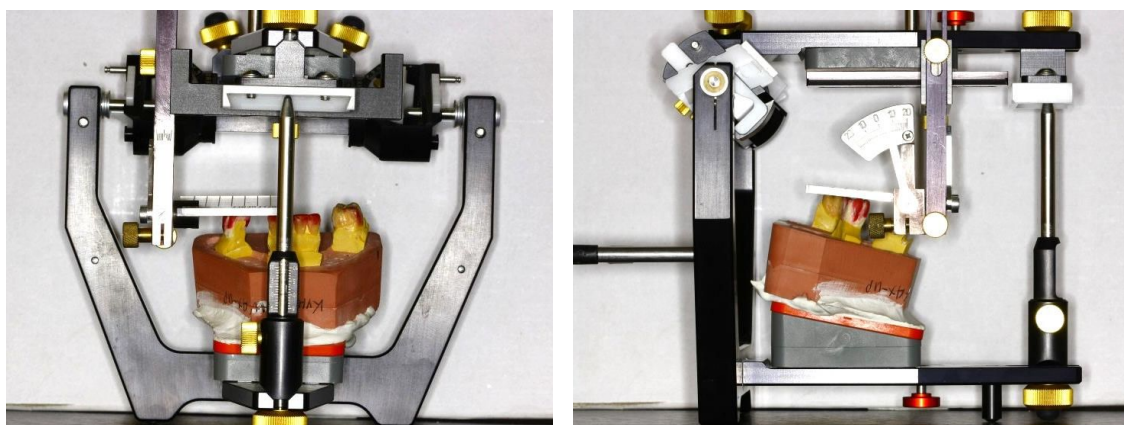


Рис. 18. Определение наклона окклюзионной плоскости справа

По результатам исследования были получены следующие данные: в сагиттальной плоскости **направление** окклюзионной плоскости справа $+7,0^\circ$, слева $+8,0^\circ$, **наклон** в трансверсальной $+1,5^\circ$ и $+1,0^\circ$ соответственно.

Сравнительный анализ изначальных и полученных после воскового моделирования (Wax-Up) данных манифестирует улучшение показателей сагиттального и трансверсального углов слева и справа (табл. 5).

Таблица 5

Сравнительный анализ определения трехмерной ориентации ОсР
пациента с генерализованной стираемостью зубов
до и после диагностического Wax-up моделирования

Направление окклюзионной плоскости	Диагностическое Wax-up моделирование			
	До		После	
	Сторона			
	Правая (R)	Левая (L)	Правая (R)	Левая (L)
Сагиттальная	+20,0°	+17,0°	+7,0°	+8,0°
Трансверсальная	+0,5°	-1,0°	+1,5°	+1,0°

На основании полученных данных об уровне расположения, направления и наклоне ОсР были определены параметры ортопедических конструкций зубных протезов. Завершили лечение изготовлением керамических реставраций с учетом параметров адаптированных временных протезов - прототипов завершающих ортопедических конструкций (рис. 19).



A



Б



В

Рис. 19. Вид смыкания зубных рядов пациента Б. после лечения:

А - фронтальная плоскость, Б - справа и В – слева

Пациент был доволен проведенным лечением. Проведенный осмотр в отдаленные сроки наблюдения подтвердил стойкий клинический эффект лечения.

Вывод

Руководствуясь данными о трансверсальном наклоне и уровне расположения и положения ОсР в сагиттальном направлении, полученными при обследовании пациентов с интактными зубными рядами и с помощью усовершенствованного окклюзионного столика, можно планировать и программировать параметры протетической плоскости. Реконструированные зубные ряды обеспечивают оптимальную функцию зубочелюстного аппарата и высокую эстетику для больных с повышенным стиранием зубов и тем самым эффективный исход ортопедического стоматологического лечения.

Список литературы

1. Борисенко Л.Г. Распространенность истирания и чрезмерного стирания зубов среди населения пожилого возраста // Современная стоматология. - 2005. - № 4. - С. 37–39.
2. Устройство для ортопедической реабилитации пациентов с патологией окклюзионных взаимоотношений зубных рядов и челюстей : Патент РФ на полезную модель № 129383 от 03.07.2013 (Арутюнов С.Д., Янушевич О.О., Брутян Л.А., Антоник М.М., Адамян Р.А.).
3. Фёдоров Ю.А., Дрожжина В.А., Чернобыльская П.М., Рубежова Н.В. Особенности диагностики и новые принципы лечения некариозных поражений зубов // Новое в стоматологии. – 1996. – № 3. – С. 10–12.

4. Van Rijkom H.M., Truin G.J., Frencken J.E. et al. Prevalence, distribution and background variables of smooth-bordered tooth wear in teenagers in The Hague, The Netherlands // *Caries Res.* – 2002. - 36:147–54.
5. Bartlett D.W., Coward P.Y., Nikhah C., Wilson R.F. The prevalence of tooth wear in a cluster sample of adolescent schoolchildren and its relationship with potential explanatory factors // *Brit. Dent. J.* – 1998. - 184:125–129.
6. Bartlett D.W., Lussi A., West N. et al. (2013). Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults // *Journal of Dentistry.* – 41 (11). - P. 1007-1013.
7. Bardsley P.F. Epidemiological studies of tooth wear and* dental erosion in 14-year-old children in North West England: Part // *Clin. Oral Investig.* - 2004. – № 8. – P. 151-155.
8. Deery C. The prevalence of dental erosion in a United States and a United Kingdom sample of adolescents / C. Deery, M.L. Wagner, C. Longbottom [et al.] // *Pediatr Dent.* – 2000. - № 22. - P. 505-510.